

**GRID PLATE FOR LEAD STORAGE BATTERY**

Patent Number: JP58032367  
Publication date: 1983-02-25  
Inventor(s): KIDA KATSUHIKO; others: 01  
Applicant(s): NIHON DENCHI KK  
Requested Patent: ☐ JP58032367  
Application Number: JP19810130820 19810819  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H01M4/73  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PURPOSE:** To reinforce the upper master machine and to limit the weight increase of the grid within allowable range, by widening the width in the direction of the height for the portion or the entirety of the upper master machine of the expand grid while making a punched hole through the widened portion.  
**CONSTITUTION:** Through the repetition of the charge/discharge, the slave machine portion 3 of the expand grid for constituting the positive plate 1 will expand. Since the width in the direction of the height of a portion of the upper master machine 2 is widened while a hole 8 is punched through the widened portion to reinforce the largest upper master machine portion 2 within the allowable increase of the grid weight, the slave machine portion 3 expanded through the repetition of the charge/discharge will zigzag. Consequently the lifting of the upper master machine portion 2 is prevented to prevent the contact between the positive plate 1 and the negative pole strap 5.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—32367

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 M 4/73

識別記号

庁内整理番号  
7239—5H

④ 公開 昭和58年(1983)2月25日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 鉛蓄電池用極板格子体

① 特 願 昭56—130820

② 出 願 昭56(1981)8月19日

③ 発 明 者 木田勝彦  
京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬  
場町1番地日本電池株式会社内

⑦ 発 明 者 小西健一

京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬  
場町1番地日本電池株式会社内

⑧ 出 願 人 日本電池株式会社

京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬  
場町1番地

⑩ 代 理 人 弁理士 鈴木彬

明 細 書

1. 発明の名称

鉛蓄電池用極板格子体

2. 特許請求の範囲

エキスパンドメタルよりなる鉛蓄電池用極板格子体において、上部親機に打抜きによる穴を形成してなる鉛蓄電池用極板格子体。

3. 発明の詳細な説明

本発明はエキスパンドメタルよりなる鉛蓄電池用極板格子体の構造の改良に関するものである。

従来のエキスパンドメタルよりなる鉛蓄電池用極板格子体(以下、単にエキスパンド格子体という)を正極板に用いた鉛蓄電池では、充放電の繰返しにより、正極板を構成するエキスパンド格子体の子機部分が伸び、このためエキスパンド格子体の上部親機が変形されて上昇し、負極ストラップに接触し、鉛蓄電池の寿命を短くする原因となることが多かった。

本発明の目的は、正極板を構成するエキスパンド格子体の上部親機の前記した如き上昇を防ぎ、

正極板と負極ストラップの接触を防ぐことができるエキスパンド格子体の構造を要請できる格子重量増の範囲内で得ることにある。

前記した目的を達成するための本発明の要旨とするところは、エキスパンド格子体の上部親機に打抜きによる穴を形成した点にあり、さらに具体的に述べると、エキスパンド格子体の上部親機の一部又は全てについて高さ方向の幅を広くし、かつ幅を広くした部分に打抜きによる穴を形成することにより、上部親機を補強し、且つ格子重量増を要請できる範囲内にとどめた点にある。

以下、図面を用いて本発明鉛蓄電池用極板格子体について具体的に説明する。

第1図、第2図は従来のエキスパンド格子体を使用した鉛蓄電池のエレメントの構成を示すもので、第1図は電池の使用前の状態を示し、第2図は電池の寿命終了時の状態を示す。第3図は本発明鉛蓄電池用極板格子体の一実施例を使用した鉛蓄電池のエレメントの構成を示し、また第4図、第5図は第3図の側面を示す。なお、第4図は電極

使用前の状態を示し、第5図は電池の寿命終了時の状態を示す。

第1図乃至第5図において、(1)は正極板、(2)は正極板(1)を構成するエキスパンド格子体の上部親機部分、(3)は同じく正極板(1)を構成するエキスパンド格子体の子機部分、(4)は正極ストラップ、(5)は負極ストラップ、(6)はセパレータ、(7)は電槽、(8)は上部親機(2)に形成された打抜きによる穴である。

第1図に示す従来のエキスパンド格子体を使用した鉛蓄電池では、充放電の繰返しにより、正極板(1)を構成するエキスパンド格子体の子機部分(3)が伸び、このために上部親機部分(2)が変形されて上昇し、最終的に第2図に示すように上部親機部分(2)が負極ストラップ(5)に接触し、短い寿命性阻となるが多かった。

第8図に示す本発明実施例を使用した鉛蓄電池では、充放電の繰返しにより正極板(1)を構成する本発明実施例格子体、即ち、エキスパンド格子体の子機部分(3)が伸びる。しかし、上部親機(2)の一部の高さ方向の幅を広くし、しかも幅を広くした

上部親機の上昇を防止でき、上部親機と負極ストラップの接触が防止できる。

次に第8図、第6図、第7図に示す如き本発明鉛蓄電池用極板格子体及び従来のエキスパンド格子体を各々正極板に使用したNB 40 Z 相当の鉛蓄電池を製作し、8 A 5 規格による定電圧寿命試験を行なった結果、第8図に示すような結果が得られた。この第8図を見て分かるように、本発明鉛蓄電池用極板格子体を使用した鉛蓄電池の寿命は、従来の格子体を使用した鉛蓄電池の寿命の約140%を見込むことができる。このように本発明においては鉛蓄電池の寿命を大幅に改善することができる。

以上述べたように本発明鉛蓄電池用極板格子体においては、正極板に使用した場合において、正極板と負極ストラップの接触を防止でき、その結果、寿命を大幅に改善することができるという利点を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は従来のエキスパンド格子体を

部分に打抜きによる穴(8)を形成して、容認できる格子重量増の範囲内で最大の上部親機部分(2)の補強がねされているので、充放電の繰返しにより伸びた子機部分(3)は第5図に示すように蛇行するにとどまり、上部親機部分(2)の上昇は防止され、従って正極板(1)と負極ストラップ(5)の接触は防止される。

第6図、第7図は本発明鉛蓄電池用極板格子体の他実施例をそれぞれ示すもので、エキスパンドメタルで構成されている。図中、(9)は子機、(10)は上部親機、(11)は下部親機、(12)は耳、(13)は上部親機(10)に打抜きにより形成された穴である。第6図に示す実施例では上部親機(10)の全てについて高さ方向の幅を広くし、そして幅を広くした部分に穴(13)を形成している。また第7図に示す実施例では上部親機(10)の一部の高さ方向の幅を広くし、そして幅を広くした部分に穴(13)を形成している。

この第6図、第7図に示す本発明実施例を用いた鉛蓄電池においても、充放電の繰返しによる上

使用した鉛蓄電池のエレメントの電池使用及び寿命終了時の状態の構成をそれぞれ示す図略構成図。第8図は本発明鉛蓄電池用極板格子体の一実施例を使用した鉛蓄電池のエレメントの構成を示す図略構成図。第4図、第5図は第8図のエレメントの電池使用前及び寿命終了時の状態をそれぞれ示す側面図。第6図、第7図は本発明鉛蓄電池用極板格子体の他実施例をそれぞれ示す側面図。第8図は本発明鉛蓄電池用極板格子体及び従来のエキスパンド格子体を使用した鉛蓄電池の定電圧寿命試験結果の一例を示す特性図である。

(1)…… 正極板、 (2)…… 上部親機部分、 (3)…… 穴  
(10)…… 上部親機、 (13)…… 穴。

代理人 弁理士 鈴木



